BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan (PAG) adalah salah satu unit kerja kepemerintahan di bawah Badan Geologi yang bergerak dalam bidang air tanah, geologi teknik dan geologi lingkungan. Setiap unit bidang tersebut menyelenggarakan fungsinya masing-masing dengan tetap berkoordinasi satu sama lain.

Untuk menunjang masing-masing unit bidangnya, PAG menerapkan beberapa aplikasi. Salah satunya yaitu Sistem Informasi Air Tanah. Sistem ini membantu proses pengolahan data bidang air tanah dalam menginventarisasi konservasi air tanah dan pendayagunaan air tanah.

Dengan memanfaatkan CMS PostNuke, sistem informasi air tanah ini dibuat berbasis web pada tahun 2005. Namun sejak akhir tahun 2008, developer postnuke telah berakhir dan tidak ada rilis kemudian.

Berdasarkan masalah diatas, akhir-akhir ini ditemukan banyak masalah pada update keamanan dan update fungsi webform yang tidak mendukung, serta modul-modul tertentu yang tidak dapat berfungsi lagi (*error*). Sehingga sistem informasi tersebut sudah tidak dipergunakan lagi sebagaimana mestinya.

Konsistensi dari sebuah sistem informasi pada sebuah portal E-Government sangat diperlukan untuk mempercepat penerimaan data dan pemberian data. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengembangan lebih lanjut yang bisa mengsinkronisasikan sistem informasi tersebut dengan keadaan sekarang. Pengembangan dilakukan dengan mentransformasi sistem informasi menggunakan CMS Drupal 7 yang dinilai sebagai CMS terbaik saat ini serta dengan tidak melupakan penyesuaian fungsi yang dibutuhkan pada waktu sekarang.

1.2. Identifikasi Masalah

Dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Sistem informasi tidak dapat melakukan update fungsi webform
2. Sistem informasi tidak dapat melakukan update keamanan secara optimal karena CMS PostNuke sudah tutup rilis
3. Sistem informasi harus dapat mentransformasikan informasi terdahulu dengan menggunakan CMS Drupal 7

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana cara mengembangkan sistem informasi air tanah dengan menggunakan CMS Drupal 7 ? “

1.4. Maksud dan Tujuan

1.4.1. Maksud

Adapun maksud dari kegiatan kerja praktek ini adalah mengembangkan sistem informasi air tanah berbasis web pada Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan

1.4.2. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi dapat melakukan update fungsi webform yang sesuai dengan perkembangan saat ini
2. Sistem informasi dapat melakukan update keamanan secara optimal
3. Sistem informasi dapat mentransformasikan informasi terdahulu dengan menggunakan CMS Drupal 7

1.5. Batasan Masalah

Pada Laporan KP ini terdapat batasan masalah yaitu;

- Sistem Informasi ini berbasis web dengan menggunakan *Content Management System* (CMS) Drupal 7 dan database MySQL
- *Software* pendukung meliputi : XAMPP, Web Browser dan Drupal 7

- Menggunakan model analisis terstruktur
- Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 7 atau Windows XP
- Input data meliputi : jenis usaha, explorasi/peruntukan, tipe mata air dan administrasi sumur
- Data yang telah diinputkan akan diproses dan disimpan kedalam *database* oleh admin melalui sistem
- *Output* yang disediakan berupa laporan hasil analisa kimia dan fisika sumur
- Sistem ini hanya dikelola oleh pihak internal yang telah ditentukan oleh Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan
- Sistem intranet hanya bisa diakses melalui server PAG, tidak *online*.

1.6. Jadwal Kerja Praktek

Kerja Peraktek dilaksanakan di Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan, jalan Dipenogoro No.57 Bandung. Waktu pelaksanaan kerja praktek yang dilaksanakan selama ±2 bulan, dimulai dari hari Senin tanggal 17 September 2012 sampai dengan hari Rabu tanggal 31 Oktober 2012.

1.7. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam menyusun laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1.7.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam kegiatan pengumpulan data menggunakan teknik sebagai berikut :

a. Observasi.

   Melakukan kerja praktek langsung di Pusat Sumber Daya Air Tanah dan Geologi Lingkungan

b. Interview.

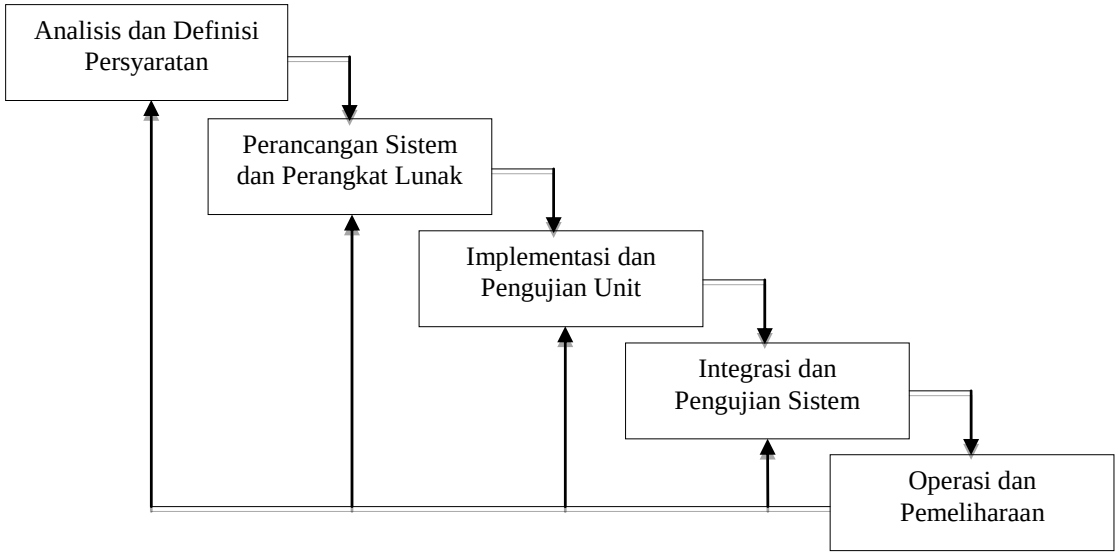
   Melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang dapat memberikan informasi mengenai data yang dibutuhkan.

c. Studi Pustaka.

   Melakukan penelitian yang bersifat teoritis dengan mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

1.7.2. **Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam kerja praktek ini yaitu dengan metode *waterfall.* Metode waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun suatu software. Fase-fase dalam **Waterfall Method** menurut referensi *Sommerville* adalah [1] :



Gambar 1.1. Metode Waterfall Sommervile [1]

1. Analisis dan Definisi Persyaratan

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan analysis design code test system engineering harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. Perancanagan Sistem dan Perangkat Lunak

   Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

   Program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

4. Intergrasi dan Pengujian Sistem

   Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan .

5. Operasi dan Pemeliharaan

   Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Namun yang diterapkan hanya sampai proses implementasi karena tidak adanya tahap 4 dan 5 dalam laporan kerja praktek ini.

Berikut adalah tahap-tahap dalam metode *waterfall* yang digunakan pada kerja praktek ini :

1. Analisis

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *software* yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb.

2. Perancangan

   Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb.

3. Implementasi

   Pada tahap ini, perangkat lunak direalisasikan ke dalam bentuk kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

1.8. Sistematika Penulisan Kerja Praktek

BAB I Pendahuluan

Menguraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Memaparkan tentang sejarah instansi , visi dan misi instansi dan struktur organisasi tempat kerja praktek dan dasar-dasar teori yang mendukung perancangan seperti pengertian sistem dan perangkat lunak pendukung yang berkaitan dengan laporan ini.

BAB III Pembahasan

Mendeskripsikan tentang data hasil kerja praktek diantaranya analisis sistem, analisis kebutuhan, perancangan antarmuka dan implementasi.

BAB IV Kesimpulan dan Saran

Menyajikan penjelasan dan uraian memgenai kesimpulan dari hasil laporan kerja praktek dan berisi pula saran-saran sebagai kelanjutan dari hasil kesimpulan yang bersifat membangun.